



Nr. 782

Fakultäten 1,5 (je 5 Exemplare)
Institute der Fakultäten 1,5
Geschäftsstelle des Präsidiums (20 Ex)

Aushang



Herausgegeben vom
Präsidenten der
Technische Universität
Braunschweig

Redaktion:
Geschäftsstelle des Präsidiums
Pockelsstr. 14
38106 Braunschweig
Tel. +49 (0) 531 391-4101
Fax +49 (0) 531 391-4300

Datum: 22.08.2011

Zweite Änderung des Besonderen Teils der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Informations-Systemtechnik der Technischen Universität Braunschweig, Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät und der Fakultät Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik

Die mit der Wahrnehmung der Fakultätsaufgaben für den gemeinsamen Studiengang Informations-Systemtechnik betraute Gemeinsame Kommission der Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät und der Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik hat die beigefügte Änderung des Besonderen Teils der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Informations-Systemtechnik am 26.01.2011 beschlossen. Der Präsident hat diese Änderung am 10.08.2011 genehmigt, die hiermit hochschulöffentlich bekannt gemacht wird.

Die Änderung tritt am Tag nach ihrer hochschulöffentlichen Bekanntmachung am 23.08.2011 in Kraft.

A 4 2 300



**Zweite Änderung des besonderen Teils der Prüfungsordnung
für den Bachelorstudiengang Informations-Systemtechnik
der Technischen Universität Braunschweig**

**Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Fakultät Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik**

Abschnitt I

Der besondere Teil der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Informations-Systemtechnik, hochschulöff. Bek. vom 31.08.2006 (TU-Verkündungsblatt Nr. 454), geändert durch Bek. vom 20.07.2010 (TU-Verkündungsblatt Nr. 694), wird auf Beschluss der von der Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät und der Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik mit der Wahrnehmung der Fakultätsaufgaben für den gemeinsamen Studiengang Informations-Systemtechnik betrauten Gemeinsamen Kommission vom 26.01.2011 wie folgt geändert:

1. § 3 Abs. 2 wird wie folgt geändert:
 - a. Unter Buchstabe (c) wird die Zahl „30“ durch die Zahl „34“ ersetzt.
 - b. Unter Buchstabe (d) wird die Zahl „8“ durch die Zahl „9“ ersetzt.
 - c. Unter Buchstabe (e) wird die Zahl „16“ durch die Zahl „17“ ersetzt.
 - d. Unter Buchstabe (g) wird die Zahl „26“ durch die Zahl „20“ ersetzt.
2. Die Anlagen 7 und 8 erhalten die aus dem Anhang ersichtlichen Fassungen.

Abschnitt II

Die Änderung tritt nach ihrer Genehmigung durch das Präsidium am Tag nach ihrer hochschulöffentlichen Bekanntmachung in Kraft. Studierende, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Änderung bereits mindestens eine Prüfung abgelegt haben, werden nach den bisher geltenden Bestimmungen geprüft. Auf Antrag können Studierende nach Satz 2 nach *Genehmigung durch den Prüfungsausschuss auch nach den neuen Bestimmungen* geprüft werden.

Anlage 7 und 8

Präambel:	Auswahlvorschriften
Anlage 7, Pflichtbereich:	Seite 1 – 9
Anlage 8, Wahlpflichtbereich:	Seite 10 - Ende

Auswahlvorschriften

Pflichtbereich

Mathematische Grundlagen

Pflichtmodule

MAT-STD-45	12 LP	Mathematik I
MAT-STD-46	12 LP	Mathematik II
ET-NT-12	4 LP	Grundlagen der Statistik

Grundlagen Hardware

Pflichtmodule

ET-IFR-04	9 LP	Grundlagen der Elektrotechnik
ET-BST-04	13 LP	Wechselströme und Netzwerke
ET-EMG-01	4 LP	Grundlagen der elektrischen Messtechnik
ET-NT-29	7 LP	Technische Informatik I für IST
ET-IDA-32	7 LP	Technische Informatik II für IST

Grundlagen Software

Pflichtmodule

INF-PRS-43	6 LP	Programmieren I (BPO 2010)
INF-PRS-44	6 LP	Programmieren II (BPO 2010)
INF-ALG-13	8 LP	Algorithmen und Datenstrukturen (BPO 2010)
INF-SSE-01	4 LP	Software Engineering 1
INF-IBR-02	5 LP	Betriebssysteme (BPO 2010)
INF-THI-35	5 LP	Theoretische Informatik I (BPO 2010)

Hardware-Software-Systeme

Pflichtmodule

INF-EIS-33	9 LP	Hardware-Software-Systeme ((BPO2011)
------------	------	--------------------------------------

Grundlagen der Kommunikationstechnik

Pflichtmodule

INF-KM-16	5 LP	Computernetze 1 (BPO 2010)
-----------	------	----------------------------

Wahlpflichtmodule (genau zwei wählen)

ET-NT-19	8 LP	Signalübertragung
ET-NT-38	10 LP	Signalübertragung und Rechnerübung

ET-NT-02	8 LP	Digitale Signalverarbeitung
ET-NT-30	4 LP	Grundlagen der Digitalen Signalverarbeitung

Professionalisierungsbereich

Pflichtmodule

ET-STD1-04	10 LP	Professionalisierung
ET-STD1-08	10 LP	Teampraktikum

Abschlussarbeit

ET-STD1-06	12 LP	Bachelorarbeit
------------	-------	----------------

Wahlpflichtbereich

Aus dem gesamten Angebot von drei Wahlbereichen, die jeweils ein Gebiet informationstechnischer Systeme umfassen, müssen Vertiefungsveranstaltungen im Umfang von 20 LP nachgewiesen werden, wobei aus einem Wahlbereich maximal 16 LP nachzuweisen sind. Die einzelnen Wahlbereiche unterteilen sich in einzelne Vertiefungsrichtungen. Innerhalb eines Wahlbereichs können Veranstaltungen verschiedener Vertiefungsrichtungen unter Beachtung folgender Einschränkung ausgewählt werden: Gibt es in einer Vertiefungsrichtung ein als Wahlpflicht gekennzeichnetes Modul, können die weiteren Module dieser Vertiefungsrichtung nur gewählt werden, wenn auch das Wahlpflichtmodul gewählt wird.

Wahlbereich Communications Engineering

Vertiefung Networking and Multimedia

Wahlpflichtmodule (genau eins wählen)

INF-KM-22	5 LP	Computernetze 2 (MPO 2010)
INF-KM-15	8 LP	Grundlagen des Networkings

Wahlmodule

INF-KM-20	5 LP	Mobilkommunikation (MPO 2010)
INF-KM-17	5 LP	Multimedia Networking (MPO 2010)

Vertiefung Mobilfunk

Wahlpflichtmodul

ET-NT-10	4 LP	Grundlagen des Mobilfunks
----------	------	---------------------------

Wahlmodul

ET-NT-41	5 LP	Planung terrestrischer Funknetze (MPO 2011)
----------	------	---

Vertiefung Elektronische Medien

Wahlpflichtmodule (genau eins wählen)

ET-NT-28	10 LP	Bildkommunikationssysteme
ET-NT-27	6 LP	Bildkommunikation

Vertiefung Kommunikationsnetze

Wahlpflichtmodule (genau eins wählen)

ET-IDA-24	8 LP	Grundlagen der Kommunikationsnetze
-----------	------	------------------------------------

ET-IDA-04 4 LP Kommunikationsnetze

Wahlmodule

ET-IDA-22 4 LP Netzwerksicherheit
ET-IDA-20 4 LP Breitbandkommunikation

Vertiefung Verteilte Systeme und Ubiquitäre Systeme

Wahlmodule

INF-IBR-03 5 LP Verteilte Systeme
INF-VS-39 5 LP Angewandte Verteilte Systeme (MPO 2010)
INF-VS-42 5 LP Mensch-Maschine-Interaktion (MPO 2010)
INF-THI-32 5 LP Grundlagen der Sicherheit in Netzen und verteilten Systemen (BPO 2010)

Wahlbereich Computer Engineering and Embedded Systems Platforms

Vertiefung Computer System Design

Wahlpflichtmodule (genau eins wählen)

ET-IDA-01 6 LP Rechnerstrukturen I
ET-IDA-18 12 LP Grundlagen des Rechnerentwurfs
ET-IDA-19 10 LP Grundlagen eingebetteter Rechnersysteme

Wahlmodule

ET-IDA-17 4 LP Digitale Schaltungen
ET-IDA-28 4 LP Cryptology Design Fundamentals (früher: Datensicherheit)
ET-IDA-04 4 LP Kommunikationsnetze

Vertiefung Avioniksysteme

Wahlpflichtmodule (genau eins wählen)

ET-IDA-01 6 LP Rechnerstrukturen I
ET-IDA-18 12 LP Grundlagen des Rechnerentwurfs

Wahlmodule

ET-IDA-02 4 LP Raumfahrt elektronik I
ET-IDA-07 4 LP Raumfahrt elektronik II
ET-IDA-11 4 LP Schaltungstest
ET-IDA-28 4 LP Cryptology Design Fundamentals (früher: Datensicherheit)

Vertiefung Elektronische Fahrzeugsysteme

Wahlpflichtmodule (mind. eins wählen)

ET-IFR-18 5 LP Elektronische Fahrzeugsysteme 1
ET-IFR-01 6 LP Grundlagen der Regelungstechnik
ET-IFR-20 10 LP Grundlagen und Anwendungen der Regelungstechnik

Wahlmodule

ET-IFR-03 4 LP Identifikation dynamischer Systeme
ET-IFR-06 4 LP Regelungstechnik I

ET-IFR-35	4 LP	Datenbussysteme (VL+Ü)
ET-IFR-33	8 LP	Datenbussysteme (VL + Ü + 1Labor)

Vertiefung Chip- und Systementwurf

Wahlpflichtmodule (genau eins wählen)

INF-EIS-16	4 LP	Chip- und System-Entwurf I
INF-EIS-15	10 LP	Chip- und System-Entwurf I mit Praxis

Wahlmodule

INF-EIS-17	4 LP	Chip- und System-Entwurf II
ET-IDA-17	4 LP	Digitale Schaltungen

Vertiefung Analoge Integrierte Schaltungen

Wahlpflichtmodul (genau eins wählen)

ET-BST-08	4 LP	Schaltungstechnik
ET-BST-09	8 LP	Schaltungstechnik mit Praxis
ET-BST-10	8 LP	Schaltungstechnik mit Simulation

Wahlmodule

ET-IHT-12	5 LP	Grundlagen der Elektronik
ET-IHT-07	4 LP	Halbleitertechnologie
ET-BST-03	4 LP	Analoge Integrierte Schaltungen
ET-BST-07	8 LP	Technik der Analogen Integrierten Schaltungen
ET-IHT-01	4 LP	Integrierte Schaltungen

Wahlbereich Software and Systems Engineering

Vertiefung Computergrafik

Wahlpflichtmodul

INF-CG-24	5 LP	Computergraphik - Grundlagen (BPO 2010)
-----------	------	---

Wahlmodule

INF-CG-29	5 LP	Echtzeit-Computergraphik (MPO 2010)
INF-CG-28	5 LP	Bildbasierte Modellierung (MPO 2010)
INF-CG-27	5 LP	Physikbasierte Modellierung und Simulation (MPO 2010)

Vertiefung Robotik und Prozessinformatik

Wahlpflichtmodule (mind. eins wählen)

INF-ROB-15	5 LP	Robotik I - Technisch/mathematische Grundlagen
INF-ROB-19	5 LP	Digitale Bildverarbeitung

Wahlmodule

INF-ROB-18	5 LP	Robotik II - Programmieren, Modellieren, Planen
INF-ROB-20	5 LP	Dreidimensionales Computersehen
INF-ROB-23	5 LP	Bildverarbeitung-Praktikum (MPO 2010)
INF-ROB-22	5 LP	Robotik-Praktikum (MPO 2010)

Vertiefung Software Engineering

Wahlpflichtmodule (mind. eins wählen)

- INF-SSE-24 5 LP Generative Softwareentwicklung (MPO 2010)
- INF-SSE-28 5 LP Softwarearchitektur (MPO 2010)
- INF-SSE-11 8 LP Software Engineering (Im MHB: „IST: Software Engineering“)

Wahlmodule

- INF-SSE-29 5 LP Modellbasierte Softwareentwicklung (MPO 2010)
- INF-SSE-22 5 LP Fundamente des Software Engineering (MPO 2010)
- INF-SSE-25 6 LP Prozesse und Methoden beim Testen von Software (MPO 2010)

Vertiefung Reaktive Systeme

Wahlpflichtmodule (mind. eins wählen)

- INF-PRS-42 5 LP Grundlagen Reaktiver Systeme (BPO 2010)
- INF-PRS-26 12 LP Grundlagen der Compiler

Wahlmodule

- INF-PRS-45 5 LP Programmieren für Fortgeschrittene - Bachelor (BPO 2010)

Vertiefung Signalverarbeitung

Wahlpflichtmodule (mind. eins wählen)

- ET-NT-06 4 LP Sprachkommunikation
- ET-NT-03 4 LP Grundlagen der Bildverarbeitung
- ET-NT-39 8 LP Bildverarbeitung
- ET-NT-17 4 LP Mustererkennung

Wahlmodule

(keine)

Mathematische Grundlagen

Modulnummer	Modul	
MAT-STD-45	<p>Mathematik I</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden lernen wesentliche Mathematische Grundbegriffe aus Logik und Mengenlehre kennen. In den folgenden Mathematischen Gebieten erwerben sie Grundkenntnisse und beherrschen die wichtigsten Rechentechniken:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Differentialrechnung in einer reellen Veränderlichen; Integralrechnung in einer reellen Veränderlichen; - Lineare Algebra und analytische Geometrie. <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Klausur über 180 Minuten. Prüfungsvorleistungen in Form von Hausaufgaben können verlangt werden.</p>	<p>LP: 12</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
MAT-STD-46	<p>Mathematik II</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> In den folgenden Mathematischen Gebieten erwerben die Studierenden Grundkenntnisse und beherrschen die wichtigsten Rechentechniken:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Differentialrechnung in mehreren reellen Veränderlichen; - Integralrechnung in mehreren reellen Veränderlichen; - Gewöhnliche Differentialgleichungen. <p>Sie lernen die Integralsätze von Gauß, Green und Stokes kennen und können sie anwenden.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Klausur über 180 Minuten. Prüfungsvorleistungen in Form von Hausaufgaben können verlangt werden.</p>	<p>LP: 12</p> <p>Semester: 2</p>

Modulnummer	Modul	
ET-NT-12	<p>Grundlagen der Statistik</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Vorlesung vermittelt das Verständnis für die grundlegenden Methoden der Statistik und der Wahrscheinlichkeitstheorie. Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über Kenntnisse der mathematischen Modelle zur Beschreibung von Zufallserscheinungen. Sie sind in der Lage grundlegende Aufgabenstellungen auf dem Gebiet der Statistik selbstständig zu lösen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung 20 Minuten</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 3</p>

Grundlagen Hardware

Modulnummer	Modul	
ET-IFR-04	<p>Grundlagen der Elektrotechnik</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden sind in der Lage die mit den angeeigneten Grundbegriffen der Elektrotechnik die entsprechenden Berechnung durchführen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Klausur über 240 Minuten</p>	<p>LP: 9</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
ET-BST-04	<p>Wechselströme und Netzwerke</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden erwerben Kenntnisse über Verfahren der Netzwerkanalyse, wie Graphentheorie und Maschenimpedanzverfahren. Weiterhin wird das Systemverhalten von Netzwerken z. b. bei Anregung durch Diracstoß untersucht. Nach Abschluss dieses Moduls sind sie in der Lage, das zeitliche Verhalten linearer, zeitinvarianter Netzwerke in allen relevanten Aspekten zu berechnen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Klausur über 180 Minuten oder mündliche Prüfung</p>	<p>LP: 13</p> <p>Semester: 2</p>

Modulnummer	Modul	
ET-EMG-01	<p>Grundlagen der elektrischen Messtechnik</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls "Grundlagen der Elektrischen Messtechnik" verfügen die Studierenden über eine grundlegende Übersicht über die Messkette, die Fehler bei einer Messung, den Einsatz und die Dimensionierung elektrischer Sensoren für nichtelektrische Größen und die wichtigsten Messgeräte. Diese Grundlagen ermöglichen die Nutzung, den Entwurf und die Fehlerbeurteilung moderner Messsysteme.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Klausur 120 min.</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 2</p>

Modulnummer	Modul	
ET-NT-29	<p>Technische Informatik I für IST</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein elementares Grundwissen in Digitaltechnik und Schaltungstechnik. Sie sind in der Lage, grundlegende digitale Schaltungen zu analysieren, selbstständig zu entwickeln und zu implementieren.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung (nach Teilnehmerzahl)</p>	<p>LP: 7</p> <p>Semester: 3</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IDA-32	<p>Technische Informatik II für IST</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> - Nach Abschluss dieses Moduls kennen die Studierenden die elementaren Grundlagen von Rechensystemen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung (nach Teilnehmerzahl)</p>	<p>LP: 7</p> <p>Semester: 4</p>

Grundlagen Software

Modulnummer	Modul	
INF-PRS-43	<p>Programmieren I (BPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse der objektorientierten Programmierung sowie der Sprache Java. Sie sind in der Lage, kleine Programme selbstständig zu entwickeln.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten</p> <p>1 Studienleistung: Erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben</p>	<p>LP: 6</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-PRS-44	<p>Programmieren II (BPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden vertiefte Kenntnisse der imperativen und objektorientierten Programmierung sowie der Sprache Java. Sie sind in der Lage, mittelgroße Programme selbstständig zu entwickeln und dabei Aspekte der strukturierten Programmierung zu berücksichtigen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten</p> <p>1 Studienleistung: Erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben</p>	<p>LP: 6</p> <p>Semester: 2</p>

Modulnummer	Modul	
INF-ALG-13	<p>Algorithmen und Datenstrukturen (BPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Absolventen dieses Moduls kennen die grundlegenden Algorithmen und Datenstrukturen der Informatik. Sie sind in der Lage, für ein gegebenes Problem eine algorithmische Lösung zu formulieren und algorithmische Lösungen in ihrer Leistungsfähigkeit einzuschätzen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein</p> <p>1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten. Die Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl.</p>	<p>LP: 8</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-SSE-01	<p>Software Engineering 1</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis zur Entwicklung komplexer Softwaresysteme. Sie sind prinzipiell in der Lage, die Aufgabenstellung zu erfassen, zu modellieren und in ein Design umzusetzen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung; Eine 90 minütige Klausur am Ende des Semesters. Das Bestehen dieser Klausur ist gleichzeitig die Befähigung zur Teilnahme am Softwareentwicklungspraktikum (SEP).</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 3</p>

Modulnummer	Modul	
INF-IBR-02	<p>Betriebssysteme (BPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> - Die Studierenden haben am Ende des Kurses einen guten Überblick über die grundlegenden Konzepte von Betriebssystemen. - Sie haben insbesondere von Prozessen und Speicherverwaltung ein tiefgehendes Verständnis erworben. - Sie können die erlernten Prinzipien in realen Betriebssystemen identifizieren und die Qualität der Implementierung einschätzen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 3</p>

Modulnummer	Modul	
INF-THI-35	<p>Theoretische Informatik I (BPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Automaten, kontextfreie Sprachen und ihre Grammatiken. - Sie werden vorbereitet, diese Konzepte in anderen Gebieten der Informatik wiederzuerkennen und dort anzuwenden. - Die angesprochenen Modelle sollen den Studierenden die Fähigkeit vermitteln, selbständig Modelle zu bilden. Diese Befähigung ist in allen Zweigen der Informatik sowie im späteren Berufsleben von großer Bedeutung.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten; 1 Studienleistung: 50 % der gelösten Hausaufgaben</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 0</p>

Hardware-Software-Systeme

Modulnummer	Modul	
INF-EIS-33	<p data-bbox="234 227 762 257">IST: Hardware-Software-Systeme (BPO 2011)</p> <p data-bbox="234 306 454 336"><i>Qualifikationsziele:</i></p> <ul data-bbox="234 338 1278 521" style="list-style-type: none"> - Sie entwerfen und testen im Praktikum Informations-Systemtechnik im 2. Semester einfache digitale Chips. - Sie bekommen ein praktisches Gefühl für grundlegende Phänomene wie Schaltnetze, Schaltwerke, Speicher, Zustand, Takt und programmierbare Hardware, die Sie erst in späteren Semestern theoretisch studieren werden. - Sie setzen moderne Messtechnik ein. <p data-bbox="234 555 1278 708"> <ul style="list-style-type: none"> - In der Veranstaltung Hardware-Software-Systeme im 3. Semester erlernen Sie den Entwurf und Test von Hardware theoretisch und praktisch. - Sie erfahren, wie auch Hardware heute "nur" programmiert wird. - Sie lassen Ihre Hardware mit Standard-Software kommunizieren und gewinnen Einblicke in das Zusammenspiel von Hardware und Software. </p> <p data-bbox="234 757 479 787"><i>Prüfungsmodalitäten:</i></p> <p data-bbox="234 789 1172 840">Prüfungsleistung; Praktikumsschein, 90 minütige Klausur, Wiederholungsprüfung möglicherweise mündlich</p>	<p data-bbox="1290 455 1333 512"><i>LP:</i> 9</p> <p data-bbox="1290 561 1419 619"><i>Semester:</i> 2</p>

Grundlagen der Kommunikationstechnik

Modulnummer	Modul	
INF-KM-16	<p>Computernetze 1 (BPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen Studierende ein grundlegendes Verständnis der Funktionsweise von Rechnernetzen. - Sie können beschreiben, wie die Abläufe in Rechnernetzen aussehen. - Des Weiteren haben die Studierenden ein grundsätzliches Verständnis dafür erarbeitet, welche Auswirkungen die Verteilung und Kommunikation durch Netze hat und wie damit umgegangen werden kann.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 20 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 4</p>

Modulnummer	Modul	
ET-NT-19	<p>Signalübertragung</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden die Fähigkeit der Berechnung von Systemen beschrieben durch Übertragungsfunktion oder Impulsantwort und besitzen ein grundlegendes Verständnis von digitalen Übertragungssystemen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Klausur über 180 Minuten oder mündliche Prüfung</p>	<p>LP: 8</p> <p>Semester: 4</p>

Modulnummer	Modul	
ET-NT-38	<p>Signalübertragung und Rechnerübung</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden die Fähigkeit der Berechnung von Systemen beschrieben durch Übertragungsfunktion oder Impulsantwort und besitzen ein grundlegendes Verständnis von digitalen Übertragungssystemen. Die Rechnerübung vertieft die theoretisch erworbenen Kenntnisse an praktischen Beispielen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Klausur über 180 Minuten oder mündliche Prüfung und Schein für Rechnerübung</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 4</p>

Modulnummer	Modul	
ET-NT-02	<p>Digitale Signalverarbeitung</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls einschl. der enthaltenen Rechnerübung verfügen die Studierenden über grundlegendes Wissen zu den Werkzeugen der digitalen Signalverarbeitung im Zeit- und Frequenzbereich.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Klausur über 120 Minuten am Ende des Semesters + Schein für Rechnerübung</p>	<p><i>LP:</i> 8</p> <p><i>Semester:</i> 4</p>

Modulnummer	Modul	
ET-NT-30	<p>Grundlagen der Digitalen Signalverarbeitung</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> - Nach Abschluss dieses Moduls verfügen die Studierenden über grundlegendes Wissen zu den Werkzeugen der digitalen Signalverarbeitung im Zeit- und Frequenzbereich. - Sie erhalten das Basiswissen, das für komplexere Aufgaben in den Bereichen Sprach- und Bildverarbeitung, Audiotechnik, Messtechnik, Übertragungstechnik notwendig ist.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Klausur über 120 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 4</p> <p><i>Semester:</i> 4</p>

Professionalisierungsbereich

Modulnummer	Modul	
ET-STD1-04	<p>Professionalisierung</p> <p>Qualifikationsziele: Seminarvortrag: Selbstständige Einarbeitung, Aufbereitung und Präsentation eines Themas. Feststellung der Wirkung des eigenen Vortrags auf andere Studierende. Erlernen von Schlüsselqualifikationen, wie etwa der Präsentationstechnik und rhetorischer Fähigkeiten. Weitere Schlüsselqualifikationen werden aus folgenden Bereichen erlangt: Wissenschaftskulturen Handlungsorientierte Angebote Übergeordneter Bezug: Einbettung des Studienfaches Hierzu sind die Veranstaltungen aus dem Gesamtprogramm (Pool) überfachlicher Lehrveranstaltungen der Technischen Universität Braunschweig zu wählen. Die Art der Prüfungs- oder Studienleistung und die Anzahl der Leistungspunkte wird für jede Modulausprägung individuell bekannt gegeben. Der Prüfungsausschuss sorgt dafür, dass in jedem Semester eine Liste der zur Verfügung stehenden Lehrveranstaltungen veröffentlicht wird.</p> <p>Prüfungsmodalitäten: Vortrag, weitere Leistungen individuell</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 5</p>

Modulnummer	Modul	
ET-STD1-08	<p>Teampraktikum</p> <p>Qualifikationsziele: Im Softwarepraktikum Team erlangen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis über die Entwicklung komplexer Softwaresysteme und sind prinzipiell in der Lage, die Aufgabenstellung mit Modellen zu erfassen, in ein Design umzusetzen und zu implementieren. Im elektrotechnischen Praktikum erzielen die Studierenden praktische Kenntnisse über über den Entwurf und Aufbau eingebetteter Computersysteme bzw. analoger Schaltungstechnik oder über Entwurf und Dimensionierung von Systemen zur Messung physikalischer Größen. Dies befähigt Sie, theoretisch erlernte Grundlagen in praktisch relevante Anwendungen umzusetzen.</p> <p>Prüfungsmodalitäten: Kolloquium oder Protokoll als Leistungsnachweis</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 4</p>

Wahlbereich Communications Engineering - Networking and Multimedia

Modulnummer	Modul	
INF-KM-22	<p>Computernetze 2 (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden ihre Kenntnisse aus der Veranstaltung "Computernetze 1" vertiefen können. Sie kennen die eingesetzten Verfahren im Internet sowie die dortigen Abläufe.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 5</p>

Modulnummer	Modul	
INF-KM-15	<p>Grundlagen des Networkings</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefer gehendes Verständnis für eingesetzte Verfahren im Internet sowie die dortigen Abläufe. Im Praktikum vertiefen die Studierenden die theoretischen Kenntnisse aus den Modulen Computernetze I und II durch den praktischen Umgang mit Protokollen und der Socket-Schnittteile bzw. durch Grundlagen der Administration eines Netzes. Dies ermöglicht es, Protokolle aus dem Modulkontext als auch weitere Protokolle auch unter praktischen Gesichtspunkten zu analysieren und zu bewerten. Des Weiteren sind Studierende in der Lage Protokolle und darauf aufbauende verteilte Anwendungen zu implementieren.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung, Leistungsnachweis für Praktikum</p>	<p>LP: 8</p> <p>Semester: 5</p>

Modulnummer	Modul	
INF-KM-20	<p>Mobilkommunikation (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die grundlegenden Herausforderungen und Lösungsansätze der Mobilkommunikation.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 0</p>

Modulnummer	Modul	
NF-KM-17	Multimedia Networking (MPO 2010)	
	<p>Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden den Aufbau multimedialer Systeme und grundlegender Verfahren. Sie kennen die speziellen Probleme, die bei der Übertragung und Behandlung von zeitkritischen Mediendaten über Netze auftreten können sowie Ansätze zur Behebung dieser Schwierigkeiten.</p>	<p>LP: 5</p>
	<p>Prüfungsmodalitäten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 20 Minuten</p>	<p>Semester: 5</p>

Wahlbereich Communications Engineering - Mobilfunk

Modulnummer	Modul	
ET-NT-10	Grundlagen des Mobilfunks	
	<p>Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden Kenntnisse über die Struktur und die Funktionsweise zellulärer Mobilfunknetze sowie drahtloser lokaler Netze erlangt und sind in der Lage, die erlernten Prinzipien in realen Mobilfunksystemen zu identifizieren sowie deren daraus resultierende Leistungsfähigkeit einzuschätzen.</p>	<p>LP: 4</p>
	<p>Prüfungsmodalitäten: Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung 20 Minuten</p>	<p>Semester: 5</p>

Modulnummer	Modul	
ET-NT-41	Planung terrestrischer Funknetze (MPO 2011)	
	<p>Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über das Verständnis für die wesentlichen Abläufe und Zusammenhänge bei der Planung terrestrischer Funknetze und haben Kenntnisse über die dazu benötigten Daten sowie insbesondere die eingesetzten Algorithmen, Modelle und Methoden erlangt. Sie sind in der Lage, Planungsaufgaben mit einem Funkplanungswerkzeug selbstständig zu lösen.</p>	<p>LP: 5</p>
	<p>Prüfungsmodalitäten: Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung 20 Minuten</p>	<p>Semester: 6</p>

Wahlbereich Communications Engineering - Elektronische Medien

Modulnummer	Modul	
ET-NT-28	<p>Bildkommunikationssysteme</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Vorlesungen "Bildkommunikation I/II" vermitteln den Studierenden vertiefte Kenntnisse über alle Facetten der Bildkommunikation in den verschiedensten Anwendungsgebieten - von der Bildkommunikation bis zur Video-Übertragung im Internet. Dabei werden die Grundlagen der Bildabtastung und der Farbdarstellung genau so behandelt wie die Produktions- und Übertragungskette von der Kamera bis zum Display. Ein Schwerpunkt liegt auf der digitalen Bildcodierung und der digitalen Bildübertragung. Das Praktikum für Nachrichtentechnik mit Versuchen aus dem Bereich der Nachrichtentechnik bietet den Studierenden die Möglichkeit selbständig mit Messsystemen zu arbeiten und in den angebotenen Bereichen das Wissen zu vertiefen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> mündliche Prüfung + Leistungsnachweis für Praktikum</p>	<p><i>LP:</i> 10</p> <p><i>Semester:</i> 5</p>

Modulnummer	Modul	
ET-NT-27	<p>Bildkommunikation</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage auf dem Gebiet der Bildkommunikation Studien- und Diplomarbeiten zu bearbeiten und in Forschungs- und Entwicklungsvorhaben außerhalb der Universität mit zu arbeiten.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> mündliche Prüfung 30 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 6</p> <p><i>Semester:</i> 5</p>

Fahbereich Communications Engineering - Kommunikationsnetze

Modulnummer	Modul	
ET-IDA-24	<p>Grundlagen der Kommunikationsnetze</p> <p>Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Architekturen und Protokollstandards von Telekommunikationsnetzen und sind mit den Prinzipien der Signalisierung vertraut. Die erlernten Grundlagen ermöglichen es, selbstständig neue Protokolle und vermittlungstechnische Verfahren zu analysieren und zu bewerten.</p> <p>Nach Abschluss des Praktikums verfügen die Studierenden über grundlegende praktische Kenntnisse über die im Internet verwendeten Protokolle und Algorithmen. Die Studierenden sind in der Lage selbstständig Protokolle zu konfigurieren. Sie kennen Werkzeuge zur Analyse des realen Netzwerkverkehrs und sind in der Lage, mit deren Hilfe die Funktionsweise und Performance von Protokollen zu verifizieren.</p> <p>Prüfungsmodalitäten: Prüfungsvorleistung: Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum 90 Min. Klausur oder 30 Min. mündliche Prüfung</p>	<p>LP: 8</p> <p>Semester: 5</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IDA-22	<p>Netzwerksicherheit</p> <p>Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, auf dem erworbenen Grundlagenwissen der aktuellen Kryptologie, grundlegende Krypto-Systeme zu entwerfen und deren Sicherheitsgrad abzuschätzen. Die Studierenden haben die Fähigkeit erworben, mittels der gängigen Techniken von Protokollen und Standards der Netzwerksicherheit fundamentale Merkmale eines Sicherheitsentwurfes in aktuellen Netzwerkumgebungen beispielhaft zu analysieren, sowie grundlegende Entwurfsmethoden der Netzwerksicherheit anwenden.</p> <p>Prüfungsmodalitäten: 90 Min. Klausur oder 30 Min. mündliche Prüfung</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 6</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IDA-20	<p>Breitbandkommunikation</p> <p>Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden tiefgehende Kenntnisse über Architekturen und Signalisierungsprotokolle von breitbandigen Telekommunikationsnetzen, die den gesamten Technologiebereich von den Anschlussnetzen über optische Transportnetze bis zu den drahtlosen Netzen umfassen. Die erlernten Grundlagen ermöglichen es, selbstständig neue Protokolle, Dienste und Netzarchitekturen zu analysieren und zu bewerten.</p> <p>Prüfungsmodalitäten: 90 Min. Klausur oder 30 Min. mündliche Prüfung</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 6</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IDA-04	<p>Kommunikationsnetze</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Architekturen und Protokollstandards von Telekommunikationsnetzen und sind mit den Prinzipien der Signalisierung vertraut. Die erlernten Grundlagen ermöglichen es, selbstständig neue Protokolle und vermittlungstechnische Verfahren zu analysieren und zu bewerten.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 5</p>

Wahlbereich Communications Engineering - Verteilte Systeme und Ubiquitäre Systeme

Modulnummer	Modul	
INF-IBR-03	<p>Verteilte Systeme (BPO 2010)</p> <p>Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Theorie und Praxis verteilter Systeme. Sie besitzen Kenntnisse über Techniken und Methoden sowie Einblick in wichtige und weit verbreitete verteilte Systeme. Studierende sollen befähigt sein, sowohl selbst verteilte Systeme zu entwerfen oder zu ändern, als auch eigenständig Klassifikation und Bewertung verteilter Systeme durchzuführen. Studierende sollen befähigt sein sowohl selbst verteilte Systeme zu entwerfen oder zu ändern als auch eigenständig Klassifikation und Bewertung verteilter Systeme durchzuführen.</p> <p>Prüfungsmodalitäten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 5</p>

Modulnummer	Modul	
INF-VS-39	<p>Angewandte Verteilte Systeme (MPO 2010)</p> <p>Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden weitergehende Kenntnisse von anwendungsorientierten Methoden und Techniken verteilter Systeme. Sie beherrschen die Einbindung verteilter Systeme in Enterprise Systeme und besitzen erweitertes Wissen über Standardarchitekturen und -protokolle verteilter Systeme, insbesondere über Web-basierte verteilte Systeme.</p> <p>Prüfungsmodalitäten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 6</p>

Modulnummer	Modul	
INF-VS-42	<p>Mensch-Maschine-Interaktion (MPO 2010)</p> <p>Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über das Gebiet Mensch-Maschine-Interaktion. Sie beherrschen grundlegende Techniken zur Bewertung von Benutzerschnittstellen, kennen grundlegende Regeln und Techniken zur Gestaltung von Benutzerschnittstellen und besitzen Wissen über existierende Benutzerschnittstellen und deren Funktion.</p> <p>Prüfungsmodalitäten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 6</p>

Modulnummer	Modul	
INF-THI-32	<p data-bbox="239 102 1092 134">Grundlagen der Sicherheit in Netzen und verteilten Systemen (BPO 2010)</p> <p data-bbox="239 176 458 208"><i>Qualifikationsziele:</i></p> <p data-bbox="239 208 1282 368">Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse einiger grundlegender Ideen und Verfahren auf dem Gebiet der Kryptologie und ihrer Anwendung für die Datensicherheit insbesondere in Netzen und verteilten Systemen. Sie sind in der Lage die Bedeutung von Sicherheit von Systemen zu verstehen und grundlegende Sicherheitskonzepte in der Praxis anzuwenden.</p> <p data-bbox="239 410 482 442"><i>Prüfungsmodalitäten:</i></p> <p data-bbox="239 442 1139 474">1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p data-bbox="1310 197 1353 261"><i>LP:</i> 5</p> <p data-bbox="1310 304 1428 368"><i>Semester:</i> 5</p>

Wahlbereich Computer Engineering and Embedded Systems Platforms - Computer System Design

Modulnummer	Modul	
ET-IDA-28	<p>Cryptology Design Fundamentals</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls ein grundlegendes Verständnis über kryptografische Algorithmen und deren Protokolle. Sie sind prinzipiell in der Lage, kryptografische Verfahren zu analysieren und in ein Hardwaredesign umzusetzen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Klausur über 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 5</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IDA-19	<p>Grundlagen eingebetteter Rechnersysteme</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen detaillierte Grundkenntnisse moderner Rechnerarchitekturen und ein fortgeschrittenes Verständnis der Funktion moderner Computer. Mit dem erworbenen Wissen sind sie in der Lage, komplexe Rechnersysteme auf Komponentenbasis zu konfigurieren und in ihrer Leistungsfähigkeit detailliert zu bewerten. Im Praktikum Eingebettete Prozessoren lernen die Studierenden Anwendungsgebiete und Nutzungspotenzial von Application Specific Instruction Set Processors (ASIPs) kennen. Sie sind im Anschluss in der Lage, größere Aufgaben in Teilprobleme zu zerlegen und in Teamarbeit zu lösen. Sie beherrschen den sachkundigen Umgang mit komplexen Werkzeugen und Entwurfsprozessen für den Hardware- und Softwareentwurf.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Klausur über 120 Minuten oder mündliche Prüfung, Leistungsnachweis für Praktikum</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 5</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IDA-18	<p>Grundlagen des Rechnerentwurfs</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen detaillierte Grundkenntnisse moderner Rechnerarchitekturen und ein fortgeschrittenes Verständnis der Funktion moderner Computer. Mit dem erworbenen Wissen sind sie in der Lage, komplexe Rechnersysteme auf Komponentenbasis zu konfigurieren und in ihrer Leistungsfähigkeit detailliert zu bewerten. In den Praktika werden die Studierenden in die Lage versetzt, einfache Schaltungen und eingebettete Software zu entwerfen und das Ergebnis messtechnisch oder mittels einer Simulation hinsichtlich seines logischen und zeitlichen Verhaltens zu bewerten. Sie können einen Hardwareentwurf in einer Entwurfssprache formulieren und implementieren und erhalten einen Überblick über die Phasen eines komplexen Hardwareentwurfs.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Klausur über 120 Minuten oder mündliche Prüfung, Leistungsnachweis für Praktikum</p>	<p>LP: 12</p> <p>Semester: 6</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IDA-17	<p>Digitale Schaltungen</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der digitalen Schaltungstechnik vom Chip bis zum System. Die Studierenden sind in der Lage, sowohl grundlegende digitale Schaltungen als auch komplexe zusammengesetzte Schaltungsstrukturen in ihrer Funktionsweise zu analysieren und zu modifizieren. Dabei können sie auch realitätsnahe Effekte wie Laufzeiten und Störungen berücksichtigen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Klausur über 150 Minuten oder mündliche Prüfung über 30 Minuten</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 6</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IDA-04	<p>Kommunikationsnetze</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Architekturen und Protokollstandards von Telekommunikationsnetzen und sind mit den Prinzipien der Signalisierung vertraut. Die erlernten Grundlagen ermöglichen es, selbstständig neue Protokolle und vermittlungstechnische Verfahren zu analysieren und zu bewerten.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 5</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IDA-01	<p>Rechnerstrukturen I</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen detaillierte Grundkenntnisse moderner Rechnerarchitekturen und ein fortgeschrittenes Verständnis der Funktion moderner Computer. Mit dem erworbenen Wissen sind sie in der Lage, komplexe Rechnersysteme auf Komponentenbasis zu konfigurieren und in ihrer Leistungsfähigkeit detailliert zu bewerten.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Klausur über 120 Minuten oder mündliche Prüfung</p>	<p>LP: 6</p> <p>Semester: 6</p>

Wahlbereich Computer Engineering and Embedded Systems Platforms - Avioniksysteme

Modulnummer	Modul	
ET-IDA-28	<p>Cryptology Design Fundamentals</p> <p>Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls ein grundlegendes Verständnis über kryptografische Algorithmen und deren Protokolle. Sie sind prinzipiell in der Lage, kryptografische Verfahren zu analysieren und in ein Hardwaredesign umzusetzen.</p> <p>Prüfungsmodalitäten: Klausur über 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 5</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IDA-18	<p>Grundlagen des Rechnerentwurfs</p> <p>Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen detaillierte Grundkenntnisse moderner Rechnerarchitekturen und ein fortgeschrittenes Verständnis der Funktion moderner Computer. Mit dem erworbenen Wissen sind sie in der Lage, komplexe Rechnersysteme auf Komponentenbasis zu konfigurieren und in ihrer Leistungsfähigkeit detailliert zu bewerten. In den Praktika werden die Studierenden in die Lage versetzt, einfache Schaltungen und eingebettete Software zu entwerfen und das Ergebnis messtechnisch oder mittels einer Simulation hinsichtlich seines logischen und zeitlichen Verhaltens zu bewerten. Sie können einen Hardwareentwurf in einer Entwurfssprache formulieren und implementieren und erhalten einen Überblick über die Phasen eines komplexen Hardwareentwurfs.</p> <p>Prüfungsmodalitäten: Klausur über 120 Minuten oder mündliche Prüfung, Leistungsnachweis für Praktikum</p>	<p>LP: 12</p> <p>Semester: 6</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IDA-11	<p>Schaltungstest</p> <p>Qualifikationsziele: Die Studierenden werden in die Lage versetzt, Testmethoden nach qualitativen, quantitativen und ökonomischen Gesichtspunkten zu bewerten. Sie kennen die wesentlichen Verfahren zur automatisierten Testerstellung und können sie sicher anwenden.</p> <p>Prüfungsmodalitäten: Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 5</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IDA-07	<p>Raumfahrtelektronik II</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden vertiefte Kenntnisse über den Entwurf und das Detaildesign von Rechnern für Raumfahrtanwendungen und sind befähigt, Rechnersysteme für Nutzlast, Instrumente und Satellitensteuerungen auszulegen. Dies beinhaltet auch die spezifischen Kommunikationsbusse, -netze und -protokolle.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 5</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IDA-02	<p>Raumfahrtelektronik I</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden befähigt, die Subsysteme, Telemetrie, Lageregelung, Energieversorgung und Bordrechner unter der Randbedingung der Raumfahrtanwendung auszulegen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 6</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IDA-01	<p>Rechnerstrukturen I</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen detaillierte Grundkenntnisse moderner Rechnerarchitekturen und ein fortgeschrittenes Verständnis der Funktion moderner Computer. Mit dem erworbenen Wissen sind sie in der Lage, komplexe Rechnersysteme auf Komponentenbasis zu konfigurieren und in ihrer Leistungsfähigkeit detailliert zu bewerten.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Klausur über 120 Minuten oder mündliche Prüfung</p>	<p>LP: 6</p> <p>Semester: 6</p>

Fakultät für Informatik | Fachbereich Computer Engineering and Embedded Systems Platforms - Elektronische Fahrzeugsysteme

Modulnummer	Modul	
ET-IFR-20	<p>Grundlagen und Anwendungen der Regelungstechnik</p> <p>Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über grundlegende Kenntnisse im Bereich der Modellbildung dynamischer Systeme, des Reglerentwurfs für lineare Systeme sowie der Stabilitätsanalyse. Die Studierenden sind in der Lage, grundlegenden Reglerentwurfsverfahren sowohl für kontinuierliche als auch zeitdiskrete Systeme anzuwenden. Der Abschluss des Regelungstechnischen Praktikums 1 befähigt die Studierenden, die in der Vorlesung erworbenen Kenntnisse im Rahmen von Laborversuchen anzuwenden und zu erweitern.</p> <p>Prüfungsmodalitäten: Klausur 180 min, Leistungsnachweis für Praktikum</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 5</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IFR-18	<p>Elektronische Fahrzeugsysteme 1</p> <p>Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden einen Überblick über die Komplexität des Fahrzeugentwicklungsprozesses und über Umgebung, Anforderungen und Randbedingungen an elektronische Systeme im Kraftfahrzeug. Sie haben insbesondere ein Verständnis für Architekturen von Steuergeräten und Sensoren erworben und grundlegende Sensorprinzipien am Beispiel ausgewählter Systemfunktionen im Antriebs- und Fahrwerksbereich kennen und anzuwenden gelernt.</p> <p>Prüfungsmodalitäten: mündliche Prüfung</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 5</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IFR-01	<p>Grundlagen der Regelungstechnik</p> <p>Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über grundlegende Kenntnisse im Bereich der Modellbildung dynamischer Systeme, des Reglerentwurfs für lineare Systeme sowie der Stabilitätsanalyse. Die Studierenden sind in der Lage, grundlegenden Reglerentwurfsverfahren sowohl für kontinuierliche als auch zeitdiskrete Systeme anzuwenden.</p> <p>Prüfungsmodalitäten: Klausur 180 min</p>	<p>LP: 6</p> <p>Semester: 0</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IFR-03	<p>Identifikation dynamischer Systeme</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, Modellparameter für lineare Systeme mit Hilfe von statistischen Verfahren (Identifikation) zu bestimmen und Algorithmen zu deren Bestimmung zu beurteilen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> mündliche Prüfung 30 Minuten</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 0</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IFR-06	<p>Regelungstechnik I</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, weiterführende regelungstechnische Kenntnisse im Bereich der Mehrgrößenregelung linearer Systeme im Zustandsraum anzuwenden (Zustandsregeler, Beobachter, kopprime Faktorisierung, Störgrößenkompensation).</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Klausur über 60 Minuten</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 0</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IFR-35	<p>Datenbussysteme (VL+Ü)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Architekturen und Protokollstandards von Datenbussystemen in modernen Kraftfahrzeugen sowie industriellen Anlagen. Sie kennen die Funktionsprinzipien und Eigenschaften von dort gebräuchlichen Datenbussen aus verschiedenen Anwendungsbereichen. Die erlernten Grundlagen ermöglichen es, selbstständig vernetzte Systeme zu entwerfen bzw. zu analysieren und zu bewerten.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> —</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 5</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IFR-33	<p data-bbox="222 103 652 140">Datenbussysteme (VL + Ü + 1Labor)</p> <p data-bbox="222 183 445 215"><i>Qualifikationsziele:</i></p> <p data-bbox="222 215 1268 441">Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Architekturen und Protokollstandards von Datenbussystemen in modernen Kraftfahrzeugen sowie industriellen Anlagen. Sie kennen die Funktionsprinzipien und Eigenschaften von dort gebräuchlichen Datenbussen aus verschiedenen Anwendungsbereichen. Die erlernten Grundlagen ermöglichen es, selbstständig vernetzte Systeme zu entwerfen bzw. zu analysieren und zu bewerten. Je nach gewähltem Labor werden die theoretisch erworbenen Kenntnisse im praktischen Einsatz vertieft.</p> <p data-bbox="222 485 474 517"><i>Prüfungsmodalitäten:</i></p> <p data-bbox="222 517 756 549">mündlich oder schriftlich (Klausur 60 Minuten)</p>	<p data-bbox="1291 237 1335 301"><i>LP:</i> 8</p> <p data-bbox="1291 344 1409 409"><i>Semester:</i> 5</p>

Wahlbereich Computer Engineering and Embedded Systems Platforms - Chip- und Systementwurf

Modulnummer	Modul	
ET-IDA-17	<p>Digitale Schaltungen</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der digitalen Schaltungstechnik vom Chip bis zum System. Die Studierenden sind in der Lage, sowohl grundlegende digitale Schaltungen als auch komplexe zusammengesetzte Schaltungsstrukturen in ihrer Funktionsweise zu analysieren und zu modifizieren. Dabei können sie auch realitätsnahe Effekte wie Laufzeiten und Störungen berücksichtigen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Klausur über 150 Minuten oder mündliche Prüfung über 30 Minuten</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 6</p>

Modulnummer	Modul	
INF-EIS-17	<p>IST: Chip- und System-Entwurf II</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Sie erwerben ein grundlegendes Verständnis zum abstrakten System-Entwurf sowie von einigen zugrundeliegenden CAD-Algorithmen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Pruefungsleistung; mündliche Prüfung</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 5</p>

Modulnummer	Modul	
INF-EIS-16	<p>IST: Chip- und System-Entwurf I</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Sie erwerben ein grundlegendes Verständnis zu Entwurf, Simulation, Synthese und Test von Hardware und Hardware-Software-Systemen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Pruefungsleistung; mündliche Prüfung</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 4</p>

Modulnummer	Modul	
NF-EIS-15	<p data-bbox="219 94 728 131">IST: Chip- und System-Entwurf I mit Praxis</p> <p data-bbox="219 174 446 206"><i>Qualifikationsziele:</i></p> <ul data-bbox="219 211 1270 459" style="list-style-type: none"> - Sie erwerben ein grundlegendes Verständnis zu Entwurf, Simulation, Synthese und Test von Hardware und Hardware-Software-Systemen. - Im Praktikum arbeiten Sie sich in ein Projekt des Chip- und System-Entwurfs ein und entwickeln mit professionellen CAD-Werkzeugen eine praktische und funktionsfähige Lösung. - Sie entwickeln und fördern Ihre Kompetenzen in Teamarbeit und zwischenmenschlicher Kommunikation und gewinnen Einblicke in das Projektmanagement. <p data-bbox="219 502 476 534"><i>Prüfungsmodalitäten:</i></p> <p data-bbox="219 536 888 567">Pruefungsleistung; Praktikumsschein, mündliche Prüfung</p>	<p data-bbox="1292 250 1337 308"><i>LP:</i> 10</p> <p data-bbox="1292 357 1415 416"><i>Semester:</i> 4</p>

Wahlbereich Computer Engineering and Embedded Systems Platforms - Analoge Integrierte Schaltungen

Modulnummer	Modul	
ET-BST-08	<p>Schaltungstechnik</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden mit dem Design von elementaren integrierten CMOS Schaltungen vertraut.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Klausur über 150 Minuten</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 5</p>

Modulnummer	Modul	
ET-BST-10	<p>Schaltungstechnik mit Praxis</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden mit dem Design von elementaren integrierten CMOS Schaltungen vertraut und wissen, wie man Kurzwellen-Homodyn-Empfänger aufbaut, simuliert und testet.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsvoraussetzung: Leistungsnachweis für das Praktikum, Klausur über 150 Minuten</p>	<p>LP: 8</p> <p>Semester: 5</p>

Modulnummer	Modul	
ET-BST-09	<p>Schaltungstechnik mit Simulation</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden mit dem Design von elementaren integrierten CMOS Schaltungen und deren Simulation vertraut.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsvoraussetzung: Leistungsnachweis für PSPICE-Übung, Prüfung: Klausur über 150 Minuten</p>	<p>LP: 8</p> <p>Semester: 5</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IHT-12	<p>Grundlagen der Elektronik</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls Grundlagen der Elektronik in der Lage, die Prinzipien, Wirkungsweisen und elektrischen Eigenschaften von verschiedenen Halbleiterbauelementen und deren analoge und digitale Grundschaltungen zu verstehen, sowie einfache Beispiele mit PSpice zu simulieren.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> schriftlich 150 Min.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 4</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IHT-07	<p>Halbleitertechnologie</p> <p>Qualifikationsziele: Die Studierenden sind nach Abschluss dieses Moduls mit den grundlegenden Herstellungstechnologien von Halbleitern und daraus gefertigten Bauelementen und integrierten Schaltungen vertraut. Mit diesen erlernten Grundlagen sind sie in der Lage die Prinzipien modernster Herstellungsverfahren der Halbleitertechnik zu erkennen und ihre Wirkungsweisen zu verstehen. Darüber hinaus können sie Trends in den Entwicklungen analysieren und extrapolieren.</p> <p>Prüfungsmodalitäten: mündlich 30 Minuten</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 5</p>

Modulnummer	Modul	
ET-BST-03	<p>Analoge Integrierte Schaltungen</p> <p>Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden Kenntnisse über analoge Empfangs- und Senderschaltungen in CMOS-Technologie erworben und besitzen ein fortgeschrittenes Verständnis der Funktion moderner analoger integrierter Schaltungen für Mobilfunkanwendungen, wie z. B. Hochfrequenzverstärkerschaltungen und Simulation des elektronischen Rauschens.</p> <p>Prüfungsmodalitäten: mündliche Prüfung 30 Min.</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 5</p>

Modulnummer	Modul	
ET-BST-07	<p>Technik der Analogen Integrierten Schaltungen</p> <p>Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden ein fortgeschrittenes Verständnis auf dem Gebiet der numerischen Bauelement- und Schaltkreissimulation und haben solche Simulationen selbst durchgeführt.</p> <p>Prüfungsmodalitäten: mündliche Prüfung, Leistungsnachweis für Praktikum</p>	<p>LP: 8</p> <p>Semester: 5</p>

Modulnummer	Modul	
ET-IHT-01	<p>Integrierte Schaltungen</p> <p>Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, integrierten Schaltungen, deren Aufbau und Arbeitsweise zu verstehen und einfache integrierte Schaltungen selbst zu entwerfen. Weiterer Schwerpunkt sind die Methoden der Nanotechnologie.</p> <p>Prüfungsmodalitäten: mündliche Prüfung 20 Minuten</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 5</p>

Wahlbereich Software and Systems Engineering - Computergrafik

Modulnummer	Modul	
INF-CG-24	<p>Computergraphik - Grundlagen (BPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über die theoretischen und praktischen Grundlagen der Computergraphik. Am Beispiel des Ray Tracing-Ansatzes werden eine Reihe fundamentaler Themen der Bilderzeugung sowohl theoretisch als auch praktisch erläutert. Die Studierenden sind in der Lage alle Komponenten eines Ray Tracers zu verstehen und einen eigenen Ray Tracer zu entwickeln.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 5</p>

Modulnummer	Modul	
INF-CG-28	<p>Bildbasierte Modellierung (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die grundlegenden Konzepte der Modellierung anhand von Photos realer Objekte. Zudem haben sie sich die Methoden zur Bildaufnahme, Bildverarbeitung und Bildrendering erarbeitet.</p> <p>Die Veranstaltung hat zum Ziel, die Teilnehmer zu befähigen, anschließend im Bereich Bildbasierter Modellierung und Rendering Forschungsbeiträge leisten zu können.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Studienleistung: 50% der Übungsaufgaben müssen bestanden sein</p> <p>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 0</p>

Modulnummer	Modul	
INF-CG-29	<p>Echtzeit-Computergraphik (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Architektur und Programmierung moderner Graphikhardware. Am Beispiel von OpenGL werden die einzelnen Komponenten der Rendering-Pipeline behandelt und ihre Programmierung erläutert. Das erlernte Wissen ermöglicht es erfolgreichen Teilnehmern, anschließend Echtzeit-Visualisierungen mit OpenGL zu implementieren.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Studienleistung: 50% der Übungsaufgaben müssen bestanden sein</p> <p>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 6</p>

Modulnummer	Modul	
INF-CG-27	<p>Physikbasierte Modellierung und Simulation (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls sind dem Studierenden die grundlegenden physikalischen Konzepte in der Computergraphik vertraut. Es werden sowohl physik-basierte Ansätze für die Simulation dynamischer Prozesse erläutert als auch Gesetzmäßigkeiten der Lichtausbreitung sowohl mit Hilfe der Strahlen- als auch der Wellenoptik behandelt.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Studienleistung: 50% der Übungsaufgaben müssen bestanden sein 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 5</p>

Wahlbereich Software and Systems Engineering - Robotik und Prozessinformatik

Modulnummer	Modul	
INF-ROB-19	<p>Digitale Bildverarbeitung</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls die Fähigkeit, Probleme der zweidimensionalen Bildverarbeitung, Bildanalyse und Mustererkennung zu lösen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 5</p>

Modulnummer	Modul	
INF-ROB-18	<p>Robotik II - Programmieren, Modellieren, Planen</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Dieses Modul vermittelt den Studierenden die grundlegenden informatischen Paradigmen, Konzepte und Algorithmen der Robotik. Das erworbene Wissen bietet eine solide Basis für fortgeschrittene Roboteranwendungen in unterschiedlichsten Bereichen sowie deren Simulation im Virtuellen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 6</p>

Modulnummer	Modul	
INF-ROB-15	<p>Robotik I - Technisch/mathematische Grundlagen</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen nach Besuch dieses Moduls grundlegende technische und mathematische Kenntnisse auf dem Gebiet der Robotik</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 5</p>

Modulnummer	Modul	
INF-ROB-20	<p>Dreidimensionales Computersehen</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls grundlegende Kenntnisse des dreidimensionalen Computersehens und damit die Fähigkeit, einfache Probleme auf diesem spannenden Gebiet zu lösen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 6</p>

Modulnummer	Modul	
NF-ROB-23	Bildverarbeitung - Praktikum (MPO 2010)	
	Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis und Erfahrungen mit der Erfassung, Digitalisierung, Verbesserung, Segmentierung, Analyse und Erkennung von zwei- und dreidimensionalen Mustern.	LP: 5
	Sie sind prinzipiell in der Lage, die Aufgabenstellung zu erfassen, zu modellieren und in ein Design umzusetzen.	Semester: 0
	Prüfungsmodalitäten: 1 Studienleistung: Gruppenkolloquien nach den einzelnen Versuchen	

Modulnummer	Modul	
NF-ROB-22	Robotik - Praktikum (MPO 2010)	
	Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen nach Durchführung der Versuche im Roboterlabor ein vertieftes Verständnis des in den Robotikvorlesungen erworbenen Stoffes und sollten somit in der Lage sein, praktische Probleme im industriellen Umfeld zu lösen.	LP: 5
		Semester: 0
	Prüfungsmodalitäten: 1 Studienleistung: Gruppenkolloquien nach den einzelnen Versuchen	

Wahlbereich Software and Systems Engineering - Software Engineering

Modulnummer	Modul	
INF-SSE-24	<p>Generative Softwareentwicklung (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis zur Nutzung generativer Techniken bei der Entwicklung von Softwaresystemen. Sie sind in der Lage, eigene Generatoren zu entwickeln, die domänenspezifische Sprachen oder UML auf eine Zielplattform abbildet und die Qualität von System und Generator zu beurteilen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 0</p>

Modulnummer	Modul	
INF-SSE-28	<p>Softwarearchitektur (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis von Softwarearchitektur. Sie kennen die Probleme beim Architekturentwurf und können Lösungsstrategien anwenden, die zur Entwicklung qualitativ hochwertiger Softwarearchitekturen führen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

Modulnummer	Modul	
INF-SSE-11	<p>IST: Software Engineering</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis von Softwarearchitektur bzw. deren Modellierung. Sie kennen die Probleme beim Architekturentwurf und können Lösungsstrategien anwenden, wie sie zur Entwicklung qualitativ hochwertiger Softwarearchitekturen bzw. deren Implementierung zum Einsatz kommen. Sie sind in der Lage, die Aufgabenstellung zu modellieren, in eine Software-Architektur umzusetzen, zu implementieren und Code daraus zu erzeugen. Sie sind fähig, Modelle effektiv in verschiedenen Phasen des Entwicklungsprozesses einzusetzen und evolutionär weiter zu entwickeln.</p> <p>Im Praktikum Softwaretechnik erlangen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis zur Entwicklung komplexer Softwaresysteme. Sie haben praktische Erfahrung in der Durchführung von Softwareentwicklungsprojekten und der Sicherstellung der Qualität der Ergebnisse. Sie sind in der Lage, die Aufgabenstellung zu erfassen und zu modellieren, in eine Software-Architektur und einen -Entwurf umzusetzen, zu implementieren und zu testen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Pruefungsleistung; Klausur über 120 Minuten oder mündliche Prüfung, Leistungsnachweis für Praktikum</p>	<p>LP: 8</p> <p>Semester: 4</p>

Modulnummer	Modul	
INF-SSE-29	<p>Modellbasierte Softwareentwicklung (MPO 2010)</p> <p>Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis zur Modellierung von Softwaresystemen. Sie sind in der Lage, die Aufgabenstellung zu modellieren, in eine Software-Architektur umzusetzen, zu implementieren und Code daraus zu erzeugen. Sie sind fähig, Modelle effektiv in verschiedenen Phasen des Entwicklungsprozesses einzusetzen und evolutionär weiter zu entwickeln.</p> <p>Prüfungsmodalitäten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten.</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 4</p>

Modulnummer	Modul	
NF-SSE-22	<p>Fundamente des Software Engineering (MPO 2010)</p> <p>Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden einen vertieften Einblick in fundamentale Techniken und Methoden der Entwicklung von komplexen Softwaresystemen erhalten. Sie erlernen Formalismen und Konzepte, mit denen es möglich ist, einzelne Aspekte komplexer Systeme zu modellieren und zu analysieren in Form geeigneter Theorien und Kalküle. Diese modellieren die Interaktion kommunizierender Systeme, erlauben Komposition und Verfeinerung. Darauf aufbauend wird erlernt, wie Semantiken für Modellierungssprachen definiert werden können und welche Aussagen sich daraus ableiten lassen.</p> <p>Prüfungsmodalitäten: 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 4</p>

Modulnummer	Modul	
INF-SSE-25	<p>Prozesse und Methoden beim Testen von Software (MPO 2010)</p> <p>Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls kennen die Teilnehmer die Grundprinzipien des Software-Testens. Sie können den Testprozess anwenden und beherrschen die Aktivitäten und Techniken zu seiner Unterstützung. Die Teilnehmer können in allen Phasen des SW-Lebenszyklus Testfälle spezifizieren. Sie kennen Testverfahren und -methoden, mit denen Sie Softwaretests effizient und effektiv vorbereiten und durchführen können. Sie kennen gängige Methoden des Testmanagements sowie Testwerkzeuge zur Automatisierung von Testaktivitäten.</p> <p>Prüfungsmodalitäten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten</p>	<p>LP: 6</p> <p>Semester: 5</p>

Wahlbereich Software and Systems Engineering - Reaktive Systeme

Modulnummer	Modul	
INF-PRS-42	<p>Grundlagen Reaktiver Systeme (BPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über reaktive Systeme und ihre Modellierung. Sie kennen verschiedene Modellierungssprachen für die zustandsbasierte Systemmodellierung und Beschreibungssprachen für Interaktionen zwischen Komponenten und entsprechende CASE-Werkzeuge für eingebettete Systeme.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 20 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 5</p>

Modulnummer	Modul	
INF-PRS-26	<p>Grundlagen der Compiler</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über den Aufbau und die Arbeitsweise von Übersetzern und Generatoren und sind in der Lage Programmkomponenten zur Programmanalyse und Codegenerierung selbstständig zu entwickeln.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Prüfungsleistung; Die Modalitäten der Prüfung (Vorlesung und Übung) werden in der zweiten Semesterwoche bekannt gegeben. Eine erfolgreiche Aufgabenbearbeitung ist notwendig, damit das Praktikum als erfolgreich bestanden (unbenotet) gilt. Für diese Studienleistung wird ein Leistungsnachweis ausgestellt.</p>	<p>LP: 12</p> <p>Semester: 3</p>

Modulnummer	Modul	
INF-PRS-45	<p>Programmieren für Fortgeschrittene - Bachelor (BPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls kennen die Studierenden die grundlegenden Konzepte moderner Programmiersprachen. Sie können neben imperativen und objektorientierten Programmen auch funktionale Programme verstehen und selbst erstellen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 20 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 5</p>

Wahlbereich Software and Systems Engineering - Signalverarbeitung

Modulnummer	Modul	
ET-NT-03	<p>Grundlagen der Bildverarbeitung</p> <p>Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls verfügen die Studierenden über grundlegendes Wissen zu den Methoden zur Verarbeitung von digitalen Bildsignalen. Es werden Kenntnisse auf dem Gebiet der Systemtheorie zweidimensionaler Signale und der Entwicklung linearer zweidimensionaler Filter, Grundlagen von Punktoperatoren, lokalen Operatoren und morphologischen Operatoren sowie auf dem Gebiet der Bildsegmentierung und Merkmalsextraktion erlangt.</p> <p>Prüfungsmodalitäten: Mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur über 90 Minuten (nach Teilnehmerzahl)</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 5</p>

Modulnummer	Modul	
ET-NT-06	<p>Sprachkommunikation</p> <p>Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden zur digitalen Verarbeitung von Sprachsignalen befähigt und können erlangte Kenntnisse zur Sprachentstehung und Sprachwahrnehmung, zu Algorithmen und Methoden der Sprachverbesserung, Sprachcodierung, Sprachübertragung in Mobilkommunikationssystemen sowie Voice over IP anwenden.</p> <p>Prüfungsmodalitäten: Mündliche Prüfung oder Klausur über 90 Minuten (nach Teilnehmerzahl) + Schein für Rechnerübung</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 5</p>

Modulnummer	Modul	
ET-NT-39	<p>Bildverarbeitung</p> <p>Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls verfügen die Studierenden über grundlegendes Wissen zu den Methoden zur Verarbeitung von digitalen Bildsignalen. Es werden Kenntnisse auf dem Gebiet der Systemtheorie zweidimensionaler Signale und der Entwicklung linearer zweidimensionaler Filter, Grundlagen von Punktoperatoren, lokalen Operatoren und morphologischen Operatoren sowie auf dem Gebiet der Bildsegmentierung und Merkmalsextraktion erlangt. Die Rechnerübung vertieft die theoretisch erworbenen Kenntnisse an praktischen Beispielen.</p> <p>Prüfungsmodalitäten: Mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur über 90 Minuten (nach Teilnehmerzahl) und Schein für Rechnerübung</p>	<p>LP: 8</p> <p>Semester: 5</p>

Modulnummer	Modul	
ET-NT-17	<p>Mustererkennung</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Methoden und Algorithmen zur Klassifikation von Mustern und sind befähigt, in eigenen Übungen mit Hilfe von MATLAB Programmieraufgaben das Grundverständnis vertieft anzuwenden.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur über 90 Minuten (nach Teilnehmerzahl)</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 6</p>

Abschlussarbeit

Modulnummer	Modul	
ET-STDI-06	<p>Bachelorarbeit</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Selbstständige Einarbeitung und wissenschaftlich methodische Bearbeitung eines grundlegend für die Informations-Systemtechnik relevanten Themas. Literatursuche und Einordnung der Arbeit in einen Kontext. Aufbereitung und Verallgemeinerung des Lösungsansatzes auf eine Problemklasse. Darstellung der Vorgehensweise und der Ergebnisse in Form einer Ausarbeitung. Präsentation der wesentlichen Ergebnisse in verständlicher Form. Erlernen von Schlüsselqualifikationen: Management eines eigenen Projekts, Präsentationstechniken und rhetorischer Fähigkeiten.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Anfertigen der Bachelorarbeit</p>	<p>LP: 12</p> <p>Semester: 6</p>